Discover What's Possible™ Anritsu

ML8720C

エリアテスタ

W-CDMA : 2110~2170 MHz
GSM : 925~960 MHz, 1805~1880 MHz



W-CDMAおよびGSM基地局のエリア調査、保守に

W-CDMAおよびGSM基地局のエリア調査、保守に

ML8720Cエリアテスタは、8.4型カラーディスプレイを持ったバッテリ駆動のハンディ型測定器であり、カバレッジ調査やインドアでの測定など、スタンドアロンで使用される用途に適しています。ML8720Cの高いハードウェア性能により、干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高い電波伝搬特性を取得できるため、正確なカバレッジ調査が行えます。

2周波数測定機能のオプションおよびGSM測定ソフトウェアを組み合わせることにより、2つの異なる周波数のW-CDMA基地局またはW-CDMAとGSM基地局の同時測定が可能となります。カバレッジ調査等におけるデータ収集効率を飛躍的に高めることができることはもちろん、同じタイミングの電波環境を解析できるため、障害解析にも役立ちます。

また、BCH復調ソフトウェアをインストールすることにより、セルのトラフィック情報や、基地局の設定値が確認できるため、トラフィックに余裕のない基地局の発見や、設定漏れを防ぐことができます。



W-CDMAとGSMの同時測定

ML8720C-03 2周波数測定機能オプションおよびMX872004C GSM測定ソフトウェアを搭載することにより、W-CDMAとGSMの同時測定が可能となります。カバレッジ調査等におけるデータ収集効率を高めることができることはもちろん、同じタイミングの電波環境を解析できるため、障害解析にも役立ちます。



2周波数同時測定およびダイバーシチ機能

ML8720C-03 2周波数測定機能オプションを用いることにより、2つのキャリア周波数を同時に測定することが可能になります。また、ダイバーシチ機能によりW-CDMA送信ダイバーシチ形式の信号を送信アンテナごとに分離してCPICHのRSCPを測定できます。



BCH復調による報知情報確認

W-CDMA測定では応用ソフトウェアMX872002B により、UE を使わずにW-CDMA基地局のBCH の情報を得ることが可能になります。CPICH の測定値に合わせて上り干渉量をリアルタイムで表示するため、セルのトラフィック情報を確認することが可能になります。また、すべてのSIB（System Information Block）に対応しているため、基地局の設定が設計どおりに行われているかどうかを確認することが可能になります。



スタンドアロン動作

外部に制御のPCを必要としません。ML8720C本体のみで基本的な測定とデータの収集が可能です。もちろんエリア解析用ソフトウェアと組み合わせたシステム拡張にも対応可能です。



ハンディタイプ

わずか4 kgの軽さで、ビル内の測定が可能です。ディスプレイは8.4型透過型カラーTFT-LCDディスプレイを採用しています。



屋内測定への対応

屋内での測定に便利なように、保存したいデータのみを保存する定点測定機能、測定データにコメントを付ける機能、および保存するファイル名を自動的に更新していく機能が使用できます。



バッテリで3時間動作

標準構成の場合、バッテリ動作で3時間測定できます。予備のバッテリパックを用意しておくと、さらに長時間の連続測定が可能です。



高速サンプルによる高精度エリア解析

時速100 kmの高速走行をしながら、30 cm間隔（指定基地局測定、1チャネル指定時）でRSCP、Ec/No、SIRの測定、高精度なエリア解析を強力にサポートします。



SCHによる高速サーチ

無指定基地局モードでＳＣＨサーチを選択すると、UEと同様なSCHサーチ法によりCPICHを高速にサーチします。測定の一例として、平均4秒で10チャネルをサーチし測定を開始します。



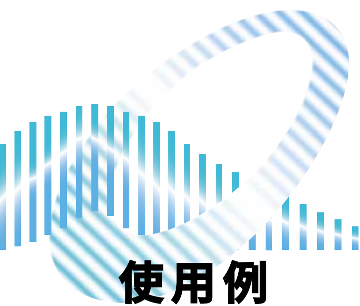
GPSの位置情報と連動

測定データは、GPSの位置情報（緯度・経度）と連動し、メモリカードに保存されます。位置情報付きの測定データを、RS-232C経由でパソコンにリアルタイムで出力できます。



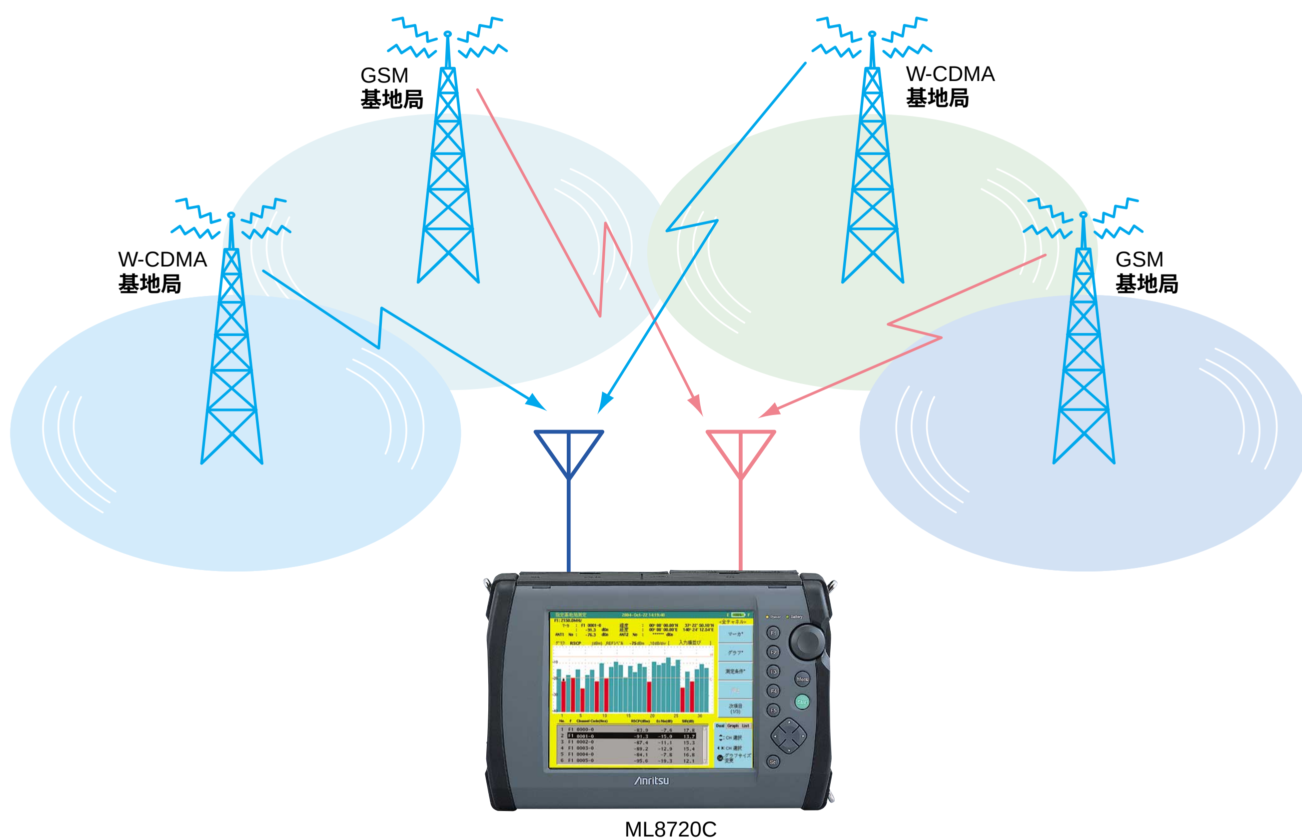
車速パルスによる一定距離ごとの測定

車速パルスを外部トリガとして使用すると、一定距離ごとに測定を行うことが可能となります。外部トリガによる測定では、測定周期をパルス数または距離で指定することが可能です。

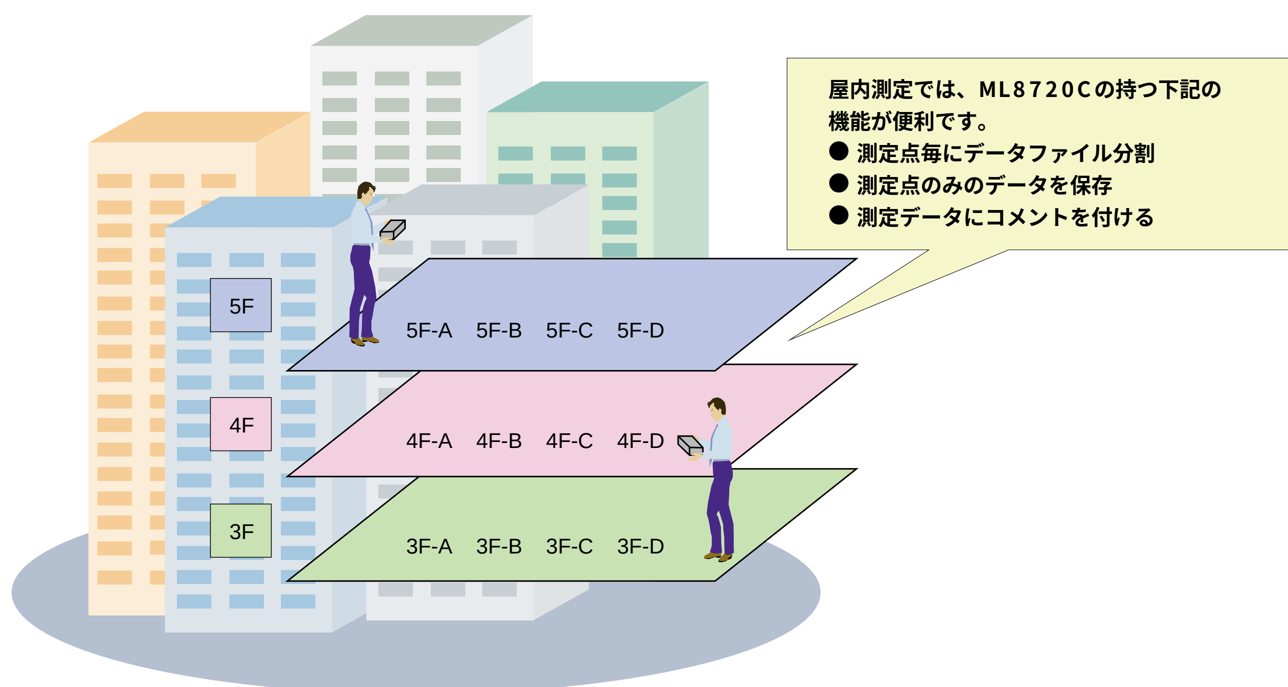


使用例

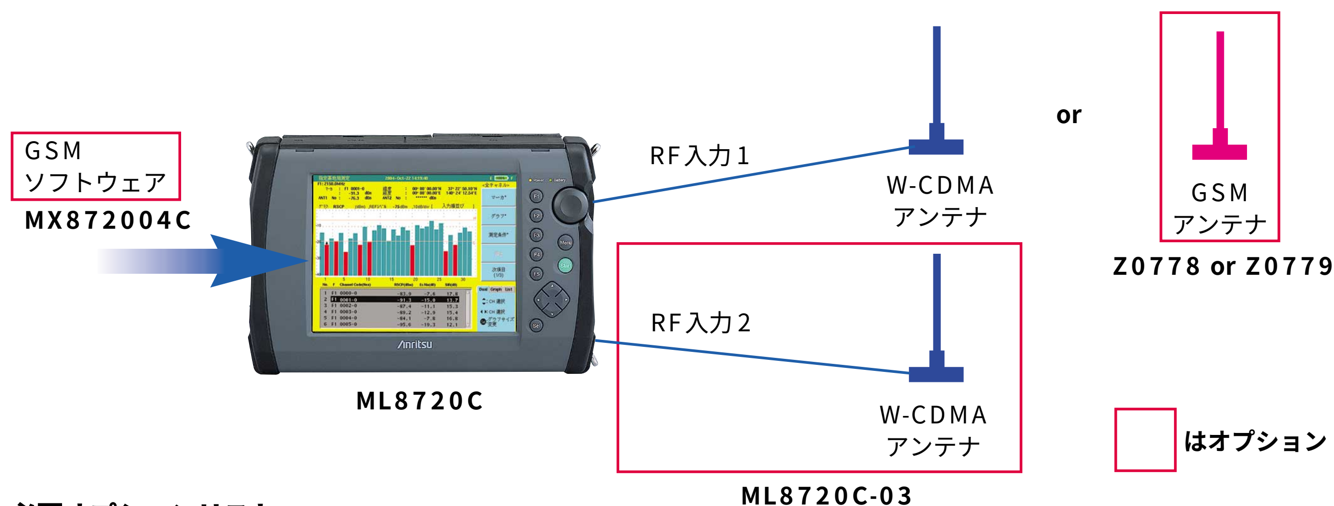
W-CDMA, GSM 同時測定イメージ



屋内測定イメージ



製品構成



必要オプションリスト

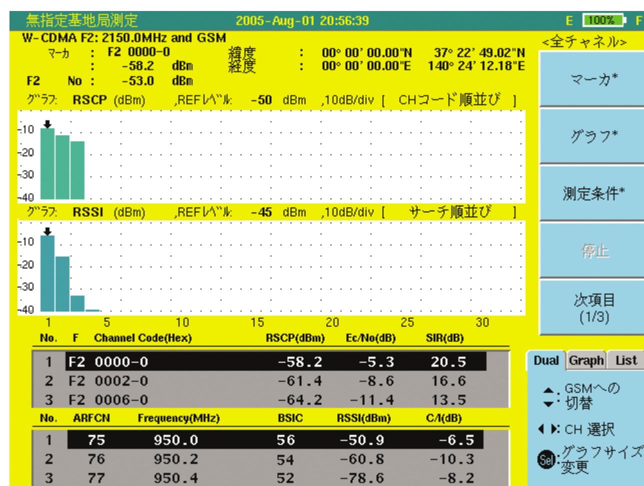
	ML8720C	ML8720C-03	MX872004C	Z0778 or Z0779
W-CDMA（1周波数）	○			
W-CDMA（2周波数）	○	○		
W-CDMA or GSM選択測定	○		○	○
W-CDMA+GSM同時測定	○	○	○	○

ML8720C	エリアテスタ
ML8720C-03	2周波数測定オプション
MX872004C	GSM測定ソフトウェア
Z0778	900 MHz/1800 MHz ホイップアンテナ
Z0779	900 MHz/1800 MHz 車載用アンテナ

W-CDMA+GSM 測定

W-CDMA と GSM の同時測定

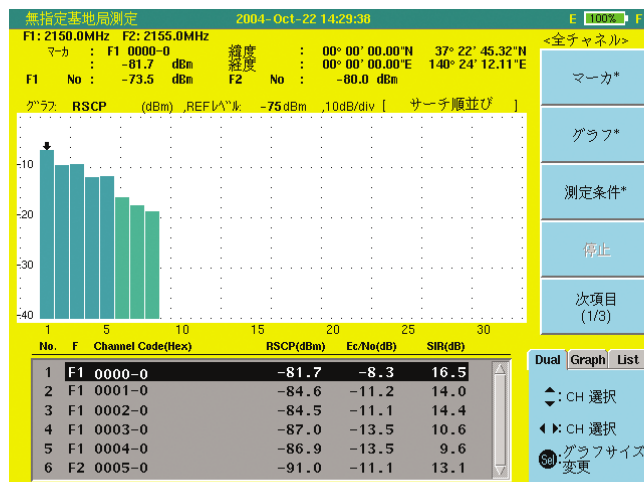
ML8720C-03 2周波数測定機能オプションおよびMX872004C GSM測定ソフトウェアを搭載することにより、W-CDMAとGSMの同時測定が可能となります。W－CDMA，GSMの測定結果を1つの画面上で確認することが可能となります。



W-CDMA×2 測定

2周波数測定画面表示（全チャネル表示）

ML8720C-03 2周波数測定機能オプションを搭載することにより、周波数帯の異なるW-CDMA基地局を測定することができます。2つの周波数を合わせて最大32チャネル分の測定が可能です。自社の複数キャリアを同時に測定できるため、測定効率の向上が図れます。また、他社のキャリアを同時測定し、ベンチマークすることも可能です。



W-CDMA 測定

無指定基地局測定

受信可能なCPICHをサーチし、最大32チャネルの希望波受信電力(RSCP)や、希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比(Ec/No)、希望波受信電力対干渉波電力比(SIR)を測定します。サーチ方法はSCHを使いUEと同様にサーチする「SCHサーチ法」と512種類のP-CPICH(Primary CPICH)を順番にサーチする「P-CPICHサーチ法」の選択ができます。また、サーチしたCPICHとあらかじめ設定したスクランブリングコードのCPICHを同時に測定するハイブリッド測定機能により、既知のチャネルを測定しながら、それ以外に受信できるチャネルを見つけ出して測定することも可能です。



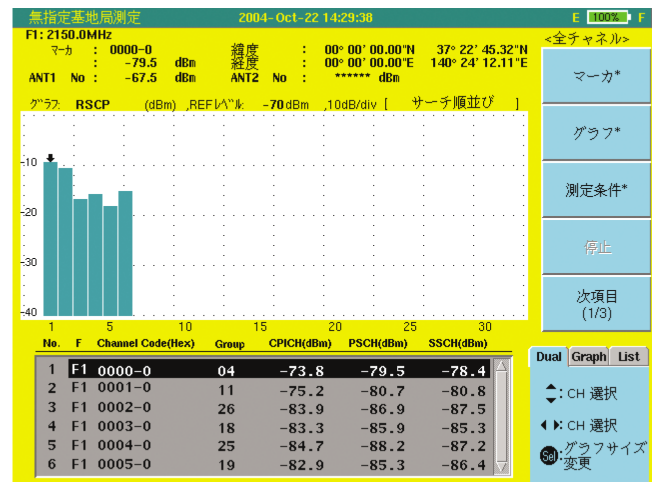
指定基地局測定

最大32チャネルのP-CPICH(Primary CPICH)やS-CPICH(Secondary CPICH)を指定でき、無指定基地局測定と同様にRSCPや、Ec/No、SIRを測定します。



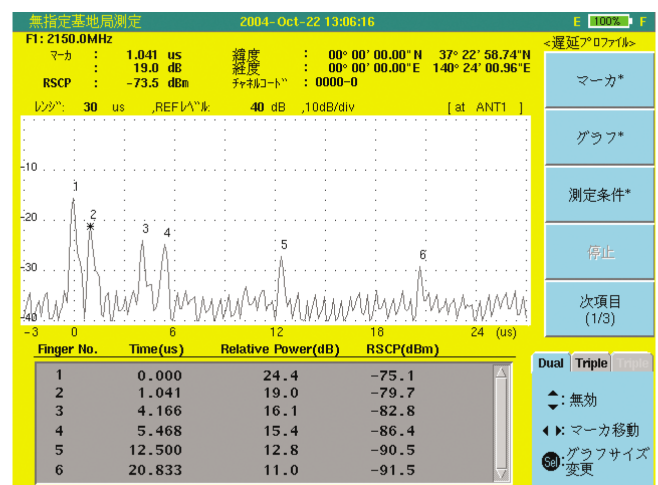
チャネル表示

すべての受信チャネルの測定結果をグラフとデータで同時表示します(最大32チャネル)。また、測定間隔の設定や、その間隔内に内部的に蓄積されたデータの累積演算タイプ(最大値、最小値、中央値、平均値)を選択できます。



遅延プロファイル表示

選択した1チャネルの遅延プロファイルを測定し、マルチパスの遅延時間や相対レベルを確認することができます。



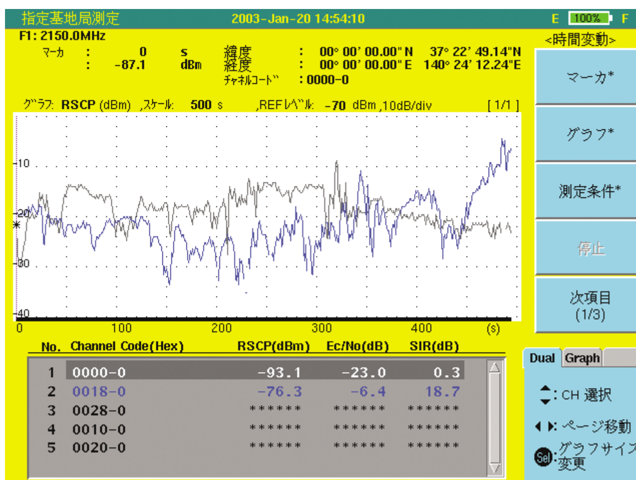
フィンガ別表示

選択した1チャネルのパス(フィンガ)ごとの測定結果を表示します。オプション03/23実装時は、最大12パスのRSCPを同時に評価できます。フィンガ別データ出力(Each Finger data output)を有効にして測定すると、測定中の全チャネルのフィンガ別RSCPをファイルに出力できます。マルチパス環境の解析や、取得したデータに基づく屋内でのシミュレーションなどに有効です。



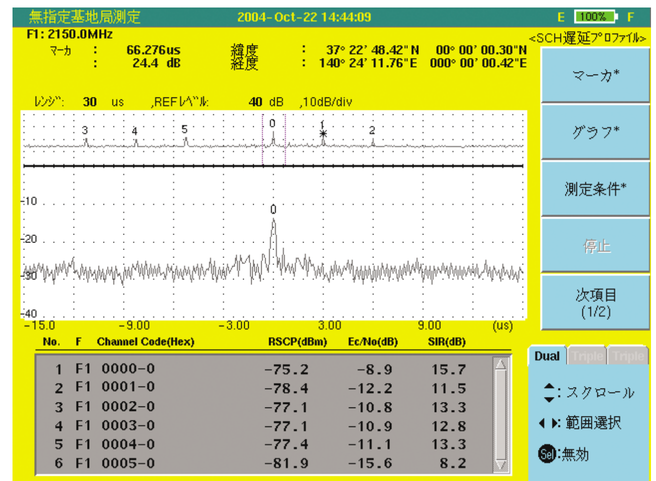
時間/距離変動表示

指定基地局測定では任意に選択した最大6チャネル、無指定基地局測定では受信レベルの大きい6チャネルのRSCP、Ec/NoまたはSIRの時間/距離変動を表示します。
時間変動は10 ms間隔で測定し、10 ms～500 sの累積計算結果を最大値・最小値・中央値・平均値で表示します。距離変動は車速パルス(外部トリガ)で測定し、測定回数1～500回の累積計算結果を、最大値・最小値・中央値・平均値で表示します。



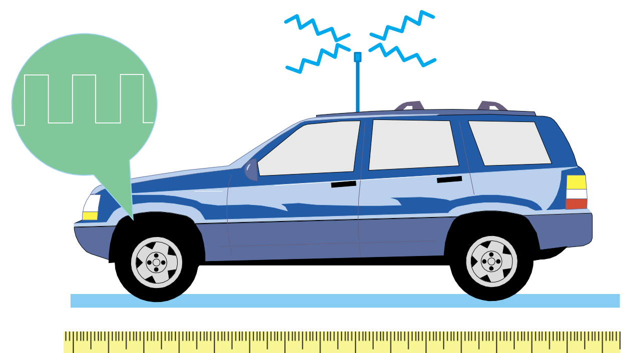
SCH遅延プロファイル表示

P-SCHの相関値により、各基地局間の相対的な遅延状態を表示します。基地局間のフレーム送信タイミングのずれ、または重なり具合を確認できます。グラフ上には基地局を認識するためにグループ番号を表示します。横軸は時間またはチップ数の選択が可能です。



車速パルスによる定距離測定

車速パルスを外部トリガとして入力すると、一定距離ごとに測定データを得ることが可能です。外部トリガ校正機能を使って、あらかじめ車速パルスの発生間隔を校正しておきますと、測定周期を設定する際に、パルス数ではなく所望の距離で直接設定することが可能になります。



外部トリガ校正

外部トリガとして入力されたパルス数を計数し、走行距離からパルスレートとパルス間隔を算出します

測定周期の距離入力

測定距離と平均距離を入力すると、測定に必要なパルス数(外部トリガ分周率と測定周期)を自動で計算します。ドライブテスト車が変わっても外部トリガ校正を行えば同じ条件で測定することが可能になります。

GSM 測定

GSM チャネルコードサーチ範囲

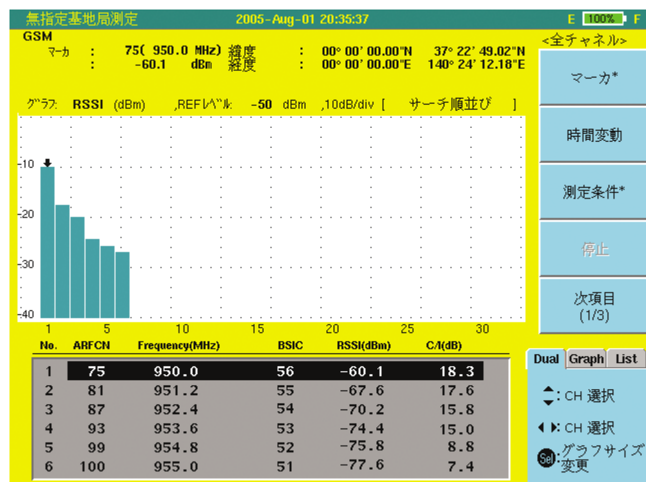
MX872004C GSM測定ソフトウェアをインストールすることにより、GSM基地局の測定が可能となります。指定基地局測定、無指定基地局測定、または指定と無指定を合わせた基地局の測定が可能です。無指定基地局測定でサーチするチャネルの範囲は、GSMチャネルコードサーチ範囲で設定します。最大200件のサーチ範囲を設定できますので、BCHのみをサーチ範囲として設定することにより、TCH等の不必要なチャネルを除いた測定ができます。

GSM チャネルコード編集

GSMチャネルコード編集で設定したチャネルは、チャネルサーチを行わずに常に測定します。最大32チャネルまで設定できます。

GSM 測定チャネル表示

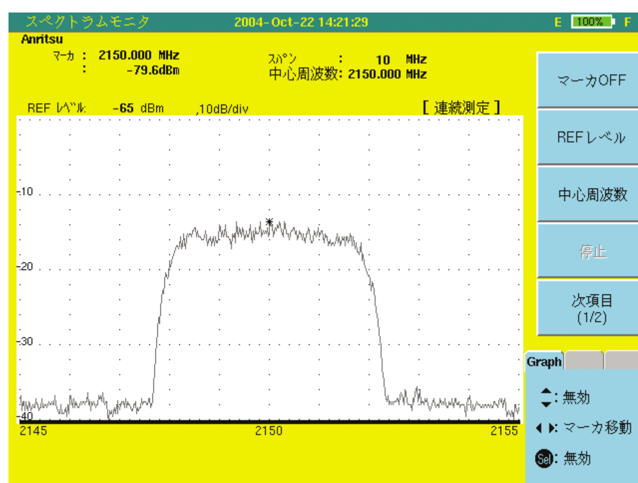
測定しているすべてのチャネルをグラフとデータで同時に表示します（最大32チャネル）。



その他 測定

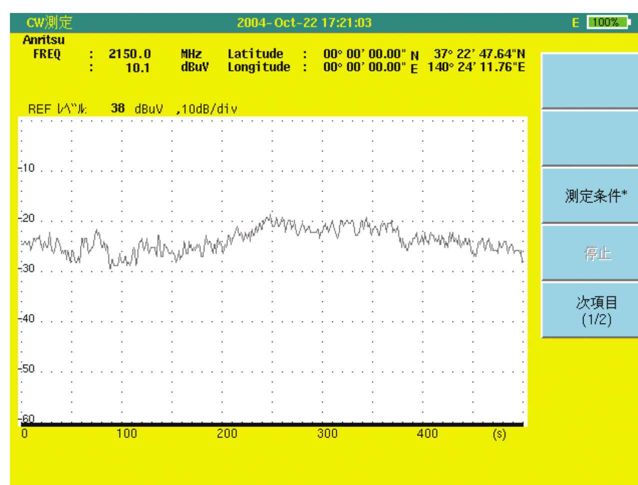
スペクトラムモニタ

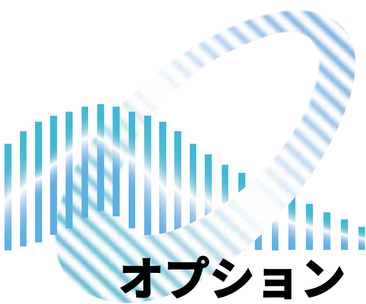
帯域内のスペクトラム解析を行い，不要波の確認ができます。周波数スパンは4 MHz、10 MHz、30 MHz、60 MHzの選択ができます。



CW測定

分解能帯域幅15 kHzで無変調信号の測定が可能です。最小測定周期は10 msで、平均値および中央値を測定時刻とGPSの位置情報をつけてPCに出力します。





オプション

ML8720C-03　２周波数測定機能

● ２周波数測定機能

指定基地局測定および無指定基地局測定で２つのキャリア周波数を同時に測定可能です。MX872004C GSM測定ソフトウェアをインストールしている場合、W-CDMA 基地局測定とGSM 基地局測定を同時に行うことができます。

● ダイバーシチ機能

指定基地局測定でW-CDMA送信ダイバーシチ対応の基地局を送信アンテナ毎に分けて測定可能です。

＊ML8720C-03 発注時に本体ML8720Cと合わせてご指定ください。

ML8720C-23　２周波数測定機能後付け

標準構成のML8720C にML8720C-03の機能を追加します。

＊ML8720C-23を本体ML8720Cへ取付けるため、本体を引き取らせていただきます。

応用ソフトウェア

MX872002B BCH復調ソフトウェア（別売）

ML8720CにW-CDMA基地局のBCHを復調する機能を追加します。以下のシステム情報をTS25.331 のASN.1 の定義に合わせてテキスト形式で表示することが可能になります。

復調可能な情報：MIB, SB1, SB2, SIB1, SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7, SIB8, SIB9, SIB10, SIB11, SIB12, SIB13, SIB13-1, SIB13-2, SIB13-3, SIB13-4, SIB14, SIB15, SIB15-1, SIB15-2, SIB15-3, SIB15-4, SIB15-5, SIB16, SIB17, SIB18

測定中は、上記の各システム情報をバイナリ形式のファイルとしてメモリカードに保存します。

付属の「BCH Demodulation Tool」をPCにインストールしておきますと、測定終了後にPC上で、バイナリ形式のファイルを一括してテキスト形式のファイルに変換することが可能です。

「BCH Demodulation Tool」はWindows2000/Xp*2 上で動作します。

MX872004C　GSM測定ソフトウェア(別売)

ML8720CにGSM測定機能を追加します。GSP900(E-GSM)およびDCS1800バンドにおいて、RSSI、C/Iの測定およびBSICのデコードが可能となります。

MX872022B データ変換ソフトウェア（別売）

ML8720CのW-CDMA 測定データファイル（*.DAT）をMapInfo Professional＊1に入力できる形式のデータに変換するソフトウェアです。Windows98SE/2000/Xp＊2上で動作します。

＊1：米国MapInfo 社の登録商標

＊2：米国Microsoft 社の登録商標

MX872002B BCH復調ソフトウェア

復調条件設定

復調の条件を細かく設定することが可能です。復調したいSIBをOnに設定すると設定したSIBのみを復調します。ただし、MIB, SB1, SB2, SIB7は無条件に復調します。

無指定基地局測定　2004-Oct-23 14:14:21

復調条件設定　<全チャネル>

復調 .... 無効　有効（F1）　有効（F1,F2）
SIB7復調周期 .... 10 (s)
MIBリトライ回数 0
SIBリトライ回数 0
MIB/SIB Ec/Noしきい値 .... -14.0 (dB)
SIB7 Ec/Noしきい値 .... -14.0 (dB)
F1 Top n 3
F2 Top n 3

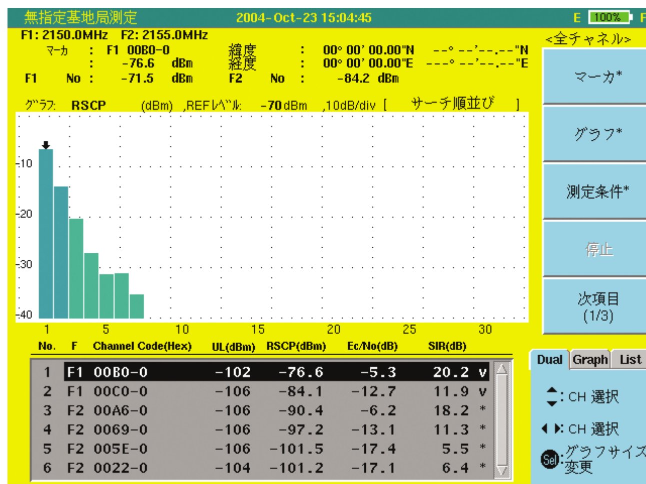
SIB1	Off	On	SIB11	Off	On	SIB15-1	Off	On
SIB2	Off	On	SIB12	Off	On	SIB15-2	Off	On
SIB3	Off	On	SIB13	Off	On	SIB15-3	Off	On
SIB4	Off	On	SIB13-1	Off	On	SIB15-4	Off	On
SIB5	Off	On	SIB13-2	Off	On	SIB15-5	Off	On
SIB6	Off	On	SIB13-3	Off	On	SIB16	Off	On
SIB8	Off	On	SIB13-4	Off	On	SIB17	Off	On
SIB9	Off	On	SIB14	Off	On	SIB18	Off	On
SIB10	Off	On	SIB15	Off	On			

プリセット　取消　適用&終了　Dual　Graph　List

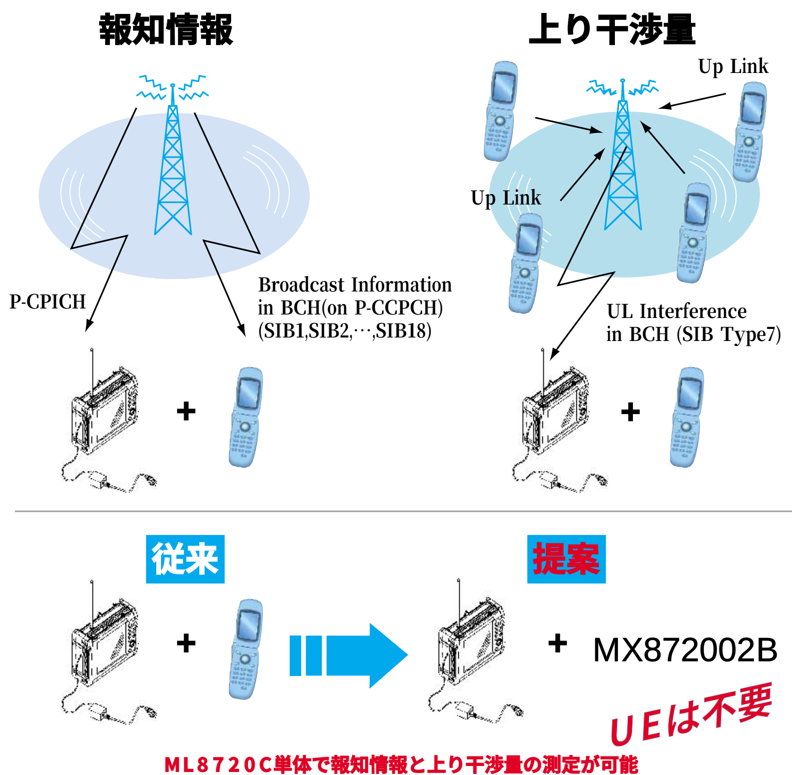
カーソル移動、設定値変更

復調結果表示

復調を有効にしておくと、上り干渉量 UL（dBm）の復調結果も測定データとともに表示します。また、SIRデータの右端の［V］マークはそのスクランブリングコードの復調が完了していることを示しています。

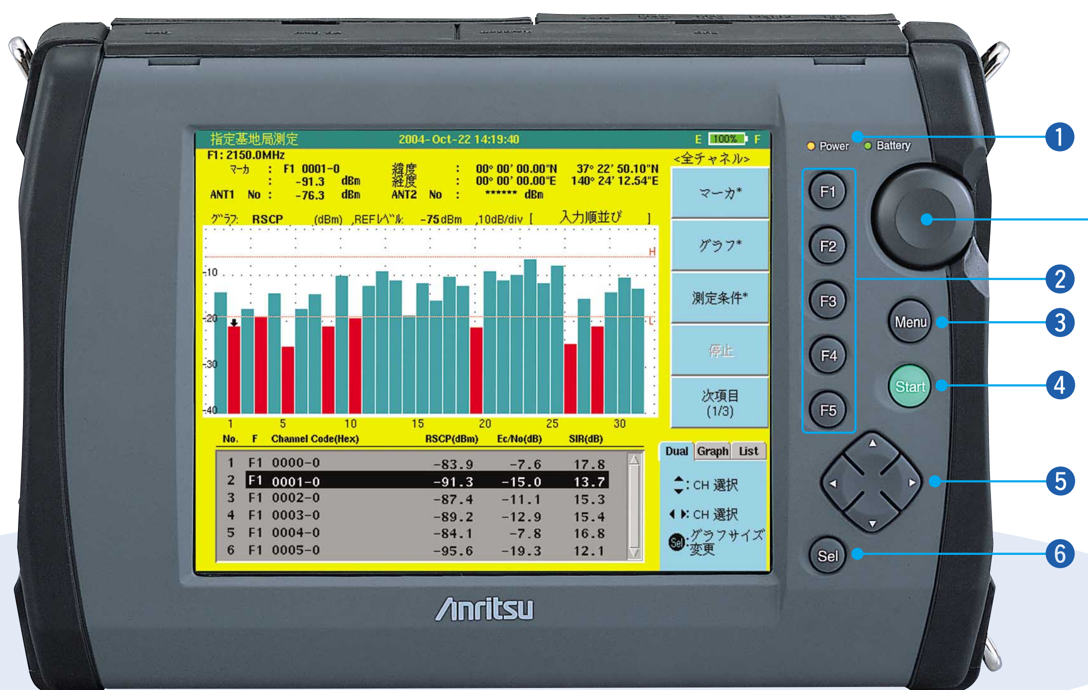


BCH復調イメージ

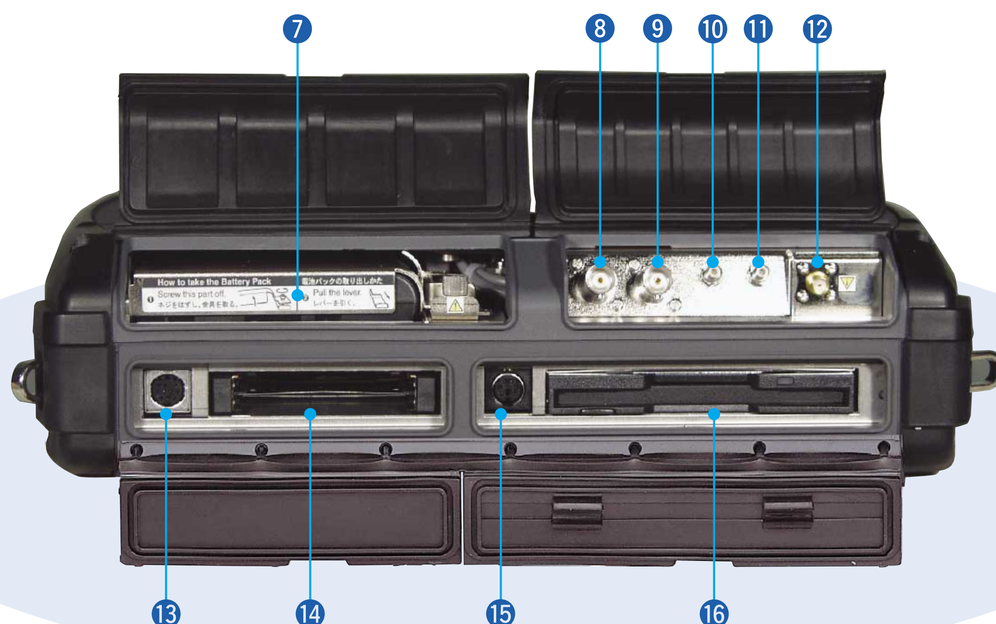




小型・軽量、優れた操作性



ロータリーノブにより、マーカの移動が簡単に行なえます。

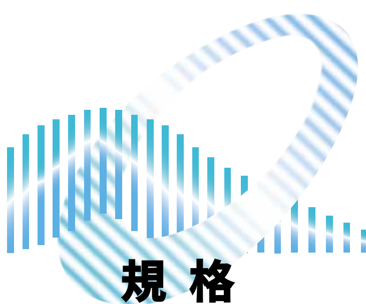




❶ 状態表示LED
❷ ファンクションキー
❸ メニューキー
❹ スタートキー
❺ 上下左右キー
❻ セレクトキー
❼ バッテリパック
❽ 同期出力コネクタ
❾ 外部トリガ入力コネクタ
❿ 外部基準入力コネクタ
⓫ IF出力コネクタ
⓬ RF入力コネクタ1：アンテナを接続
⓭ 外部モニタ（VGA）接続コネクタ
⓮ PCカードスロット：2枚を実装可能
⓯ 外部キーボード接続コネクタ
⓰ FDD
⓱ ACアダプタ接続コネクタ
⓲ 電源スイッチ
⓳ バックライト調整
⓴ RS-232C-1コネクタ
㉑ セントロニクスコネクタ
㉒ RS-232C-2コネクタ

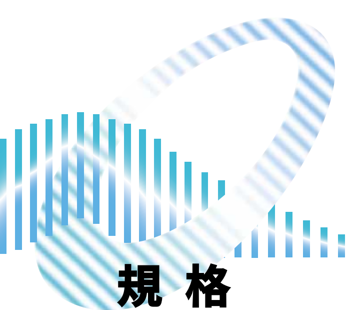


ML8720C（オプション03、23付き）



規 格

周波数範囲	RF入力コネクタ1：925～960 MHz（CW、スペクトラムモニタ、およびGSM測定時*1） 1805～1880 MHz（CW、スペクトラムモニタ、およびGSM測定時*1） 2110～2170 MHz（CW、スペクトラムモニタ、およびW-CDMA測定時） RF入力コネクタ2：2100～2200 MHz（ML8720C-03/-23付きでW-CDMA測定時）
入力インピーダンス	50 Ω(SMA型コネクタ)
周波数設定分解能	W-CDMA測定：200 kHz GSM測定*1：200 kHz スペクトラムモニタ：1 kHz CW測定：100 kHz
基準発振器	エージングレート：±1 × 10^{-6}/year
受信信号	W-CDMA測定：P-CPICH, S-CPICH, P-SCH, S-SCH, P-CCPCH(BCH復調時) GSM測定*1：　BCH
電力測定	測定範囲 W-CDMA測定：－117～－33 dBm（RF入力コネクタ1、RF入力コネクタ2端） GSM測定*1：－110～－40 dBm（RF入力コネクタ1端） スペクトラムモニタ：－123～－33 dBm（RF入力コネクタ1端） CW 測定モード：－117～－33 dBm（RF入力コネクタ1端） 注意：ML8720C-03/-23内蔵デバイダを使用した場合、デバイダ損失により最低受信感度が4.0 dB程度悪化します。 分解能：0.1 dB 表示単位：dBm、dB μV、dB μV/m(CW測定およびスペクトラムモニタ) W-CDMA 測定確度 CPICH_RSCP　±1 dB（Typ.）（23℃±5℃） CPICH_SIR　±2 dB（Typ.）（23℃±5℃） SCH_RSCP　±2 dB（Typ.）（23℃±5℃） GSM 測定確度*1 RSSI　±1 dB（Typ.）（23℃±5℃） スペクトラムモニタ 確度　±1 dB（Typ.）（23℃±5℃） ノイズレベル　－127 dBm（RBW 4kHz） CW測定確度　±1 dB（Typ.）（23℃±5℃） 動特性　0～100 km/h 走行時の CPICH_RSCP, CPICH_SIR確度（平均化距離 50 m）
測定項目	指定基地局測定、無指定基地局測定、スペクトラムモニタ、CW 測定
基地局測定	W-CDMA 測定項目 希望波受信電力（RSCP）、希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比（Ec/No）、希望波受信電力対干渉波受信電力比（SIR） GSM 測定項目*1 帯域内送受信電力（RSSI, RBW 200 kHz）、キャリア対干渉電力比（C/I）） 測定モード：時間変動（内部トリガ）、距離変動（外部トリガ） サンプリング間隔 W-CDMA測定：10 ms/ch GSM測定*1：20 ms/ch（指定チャネルのみの測定、BSICデコードOFF） 50 ms/ch（無指定チャネルを含む測定、BSICデコードOFF） 100 ms/ch（BSICデコードON） 測定チャネル数　最大32チャネル W-CDMA測定同期補足時間 600 ms×測定チャネル数（CPICHモード）、Top 10表示 平均4秒（SCHモード） 基地局サーチ方法：CPICHモードとSCHモードの2種類 GSM測定サーチ時間*1 3.3 ms/ch（BSICデコードOFF）、20 ms/ch（BSICデコードON） データ処理方法 平均値、中央値、最大値、最小値、10%, 20%, 30%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90% W-CDMA測定画面表示 全チャネル、遅延プロファイル、フィンガ別、時間変動、SCH遅延プロファイル表示 (SCH遅延プロファイル表示は無指定基地局測定のみ) GSM測定画面表示 全チャネル（GSMのみ, または W-CDMAとGSM同時）、時間変動表示
スペクトラムモニタ機能	周波数スパン：4、10、30、60 MHz 分解能帯域幅：4 kHz



規 格

CW測定	周波数設定分解能：100 kHz、分解能帯域幅：15 kHz
復調機能	復調チャネル：BCH 復調情報：MIB, SB1, SB2, SIB1, SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7, SIB8, SIB9, SIB10, SIB11, SIB12, SIB13, SIB13-1, SIB13-2, SIB13-3, SIB13-4, SIB14, SIB15, SIB15-1, SIB15-2, SIB15-3, SIB15-4, SIB15-5, SIB16, SIB17, SIB18 復調機能を有効にした場合, MIB, SB1, SB2, SIB7 は常に復調し、それ以外は復調するかどうかを任意に設定可能です。 上り干渉量(SIB7)は定期的に復調しますが、復調の周期は設定条件や環境条件により変動します。 復調処理時間： 0.5s（P-CCPCH ２フレーム） 復調成功率： 50%以上、70%（Typ.） （P-CCPCH ２フレーム、Ec/No≧－14 dB、動特性 0～100 km/h）
その他の機能	マスター/スレーブ機能：複数のML8720Cをデイジーチェーン接続し、並列測定が可能 GPS接続：NMEA-0183形式に対応 リモート制御：RS-232C経由でリモート制御 ファイル入出力：測定条件の読み込み、測定結果ファイル出力 ダイバーシチ機能：送信ダイバーシチ、受信アンテナダイバーシチ（オプション03/23） ２周波数測定機能：指定基地局測定、無指定基地局測定で2周波数を同時に測定可能（オプション03/23） レイクダイバーシチ：6フィンガ 外部トリガ校正：車速パルス発生間隔の測定と測定周期の距離指定が可能 クロック異常検出：基地局のクロックが異常にずれている場合に警告が可能 検出範囲 4 ～ 8 ppm（typ.）指定基地局測定の場合
インタフェース	IF出力：≧10 dB μV（190 MHz）、BNCコネクタ 外部基準入力：2～5 Vp-p（10 MHz）、BNCコネクタ 外部トリガ入力：1.5 Vdc ±（2～13 Vp-p）、BNCコネクタ 同期出力：TTLレベル、BNCコネクタ RS-232C-1：外部コンピュータ接続用（最大115.2 kbps）、D-sub 9Pコネクタ RS-232C-2：GPS接続用（NMEA-0183形式に対応）、ミニDIN 8Pコネクタ プリンタ：8ビット・パラレル・インタフェース（セントロニクスに準拠）、D-sub 25Pコネクタ キーボード：IBM US ENGLISH（101 keys）106対応、ミニDIN 6Pコネクタ 外部モニタ：VGA、ミニDIN 10Pコネクタ
記憶装置	FDD（3.5インチ、2HD）、ATAフラッシュカード
表示器	640 × 480ドット、8.4型カラー液晶
環境条件	温度・湿度： 0～+40℃/≦85%（動作時）、－25～+60℃/≦85%（保管時） 振動： MIL-T-28800Eのクラス3に適合 衝撃： MIL-T-28800Eに適合 落下： MIL-T-28800E（Style C）に適合 EMC EN61326：1997/A2：2001（Class A）、EN61000-3-2：2000（Class A）に適合、EN61326：1997/A2：2001（付属書A）に適合 LVD EN61010-1：2001（汚染度2）に適合
電源	DC：10～26.4 V AC（定格）：100～240 V、50/60 Hz（専用ACアダプタを使用時） 電池：Z0619 リチウムイオン・バッテリパック 消費電力 最大：35 W（充電時）、標準：20 W、30 W（オプション03/23付） バッテリ連続動作時間：3 h（代表値）、2 h（オプション03/23付、代表値）
寸法・質量	290（W）× 194（H）× 78（D）mm、≦4.5 kg（バッテリパック付） 290（W）× 194（H）× 124（D）mm、≦6.5 kg（オプション03/23とバッテリパック付）

＊1：MX872004Cインストール時のみ有効な機能



オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

形名・記号	品名		備考
	本体		
ML8720C	エリアテスタ		
	標準付属品		
W2544AW	ML8720C取扱説明書	：1部	
Z0619	リチウムイオンバッテリパック	：1個	
J1069	ACアダプタ	：1個	
J0979	A-2（日本）電源コード	：1本	
Z0402A	保護カバー	：1個	
Z0403A	フック付ベルト	：1本	
Z0516	アンテナ	：1個（2個）＊1	
Z0703	アンテナ台座	：1本（2本）＊1	5 m ケーブル付き
J0977	シリアルインタフェースケーブル	：1本	GPS接続用（クロス、2 m）
J1068	シリアルインタフェースケーブル	：1本	GPS接続用（ストレート、3 m）
J1161	BL82-5133-02	：1個（2個）＊1	SMAプラグ-SMAジャック
J1248	SMA接続ケーブル（L型）	：（2個）＊2	
	オプション		
ML8720C-03	2周波数測定機能		本体発注時に選択
ML8720C-23	2周波数測定機能後付		既出荷本体への後付け（本体引取り実装）
	応用ソフトウェア		
MX872002B	BCH復調ソフトウェア		
MX872004C	GSM測定ソフトウェア		900 / 1800 MHz用アンテナが別途必要
MX872022B	データ変換ソフトウェア		MapInfo用データ変換出力
	保証サービス		
ML8720C-90	3年保証サービス		
ML8720C-91	5年保証サービス		
	応用部品		
P0020	コンパクトフラッシュ	64 MB	J1254が必要
P0021	コンパクトフラッシュ	128 MB	J1254が必要
P0022	コンパクトフラッシュ	256 MB	J1254が必要
P0023	コンパクトフラッシュ	512 MB	J1254が必要
J1254	コンパクトフラッシュ アダプタ		変換アダプタ
Z0436	ハードキャリングケース		560（W）× 370（H）× 220（D） mm
Z0435	ソフトキャリングケース		430（W）× 300（H）× 170（D） mm、オプション付き用
B0442	ソフトキャリングケース		440（W）× 310（H）× 110（D） mm
Z0526	設置用ケース		365（W）× 300（H）× 185（D） mm
J0127D	BNCケーブル		外部トリガ接続用
J0654A	シリアルインタフェースケーブル		IBM-PC/AT接続用
J1296	ディスプレイ変換ケーブル		外部モニタ接続用
J1117	DC電源ケーブル		シガライタ用、一接地車用、3 m
J1118	DC電源ケーブル		矢型チップ付、3 m
Z0697	充電器		Z0619バッテリを同時に2個充電可能
Z0778	900 MHz/1800 MHz ホイップアンテナ		本体直接接続用
Z0779	900 MHz/1800 MHz 車載用アンテナ		台座、ケーブル付
Z0705	アンテナ台座		3.5 m ケーブル付き、Z0516専用
Z0780A＊3	ML8720C改造		

＊1：オプション03/23（ML8720C-03/ML8720C-23）を装着した場合、アンテナ、アンテナ台座およびSMAプラグ-SMAジャックが合計2セットになります。
＊2：オプション03/23（ML8720C-03/ML8720C-23）を装着した場合にのみ添付されます。
＊3：オプション01（ML8720B-01）を装着している場合、取り外す必要があります。



ハードキャリングケース（Z0436）



ソフトキャリングケース（B0442、Z0435）



設置用ケース（Z0526）



充電器（Z0697）



バッテリパック（Z0619）



アンテナ（Z0516）
アンテナ台座（Z0703）